

539445

(1) 許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2004年7月8日 (08.07.2004)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2004/056190 A1

(51) 国際特許分類: A23D 7/00, A23C 15/12, A23L 3/00

(21) 国際出願番号: PCT/JP2003/016337

(22) 国際出願日: 2003年12月19日 (19.12.2003)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願2002-3710302002年12月20日 (20.12.2002) JP
特願2003-276717 2003年7月18日 (18.07.2003) JP(71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): 明治乳業
株式会社 (MEIJI DAIRIES CORPORATION) [JP/JP];
〒136-8908 東京都江東区新砂1-2-10 Tokyo (JP).(72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 小松 恵徳
(KOMATSU,Yoshinori) [JP/JP]; 〒250-0862 神奈川
県 小田原市成田540 Kanagawa (JP). 玉井 茂
(TAMAI,Shigeru) [JP/JP]; 〒250-0862 神奈川県 小田
原市成田540 Kanagawa (JP).(81) 指定国(国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB,
BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE,
DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,
HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KR, KZ, LC, LK, LR, LS,
LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI,
NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG,
SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ,
VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.(84) 指定国(広域): ARIPO 特許 (BW, GH, GM, KE, LS,
MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア特
許 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッ
パ特許 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI,
FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK,
TR), OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ,
GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

規則4.17に規定する申立て:

- USのみのための発明者である旨の申立て(規則4.17(iv))

添付公開書類:

- 國際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイドスノート」を参照。

(54) Title: MOUSSE-TYPE SPREAD AND MOUSSE-TYPE EDIBLE OIL

(54) 発明の名称: ムース状スプレッド及びムース状食用油

(57) Abstract: It is intended to provide a novel spread and an edible oil which have a novel texture and flavor never observed in the existing spreads and edible oils, yet sustain a number of favorable characteristics as a spread or an edible oil and are excellent in storage properties and handling properties. As the results of studies, it is found out that when an edible oil and an appropriate emulsifying agent or a composition which is in the form of an water-in-oil type emulsion in using are filled together with an appropriate gas propellant into an aerosol container and mixed before using, the jetted matter foams up at jetting to give a mousse-type product. It is also found out that this mousse-type food is a novel mousse-type spread or a mousse-type edible oil which has a novel texture and flavor never observed in the existing foods, yet sustains favorable characteristics as a spread or an edible oil and is excellent in storage properties and handling properties. Thus, the above object has been achieved.

A1

WO 2004/056190

(57) 要約: 本発明は、スプレッドとして、あるいは食用油として多くの優れた特性を有し、さらに従来のスプレッドや食用油にはない新たな食感と風味を有し、保存性、操作性も良好な新規なスプレッドと食用油を提供することを課題とする。検討の結果、本発明者らは食用油と適当な乳化剤、あるいは使用時に油中水系エマルションとなっている組成物を適当なガス噴射剤と共にエアゾール容器に充填し、使用に際してミキシングを行うことで噴射時に噴射物が起泡してムース状となることを見出した。そして概ムース状食品はスプレッドや食用油として良好な特性を示すばかりでなく、従来の食品にはない新たな食感と風味を有し、さらに保存性、操作性も良好な新規なムース状スプレッド及びムース状食用油となることを見出したことで先の課題を解決した。

明細書

ムース状スプレッド及びムース状食用油

技術分野

本発明は、食用油と乳化剤又は使用に際し油中水型エマルションとなっている食品用組成物を適當なガス噴射剤と共にエアゾール用容器に充填し、噴射時に起泡してムース状となるムース状スプレッド及びムース状食用油に関するものである。

背景技術

エアゾール容器を利用して保存性や利便性を向上させた食品は既に知られている。それらは大別するとエアゾール容器中に油脂、水、乳化剤からなるエマルションが封入されているものと食用油のみが封入されているものに分けられる。

前者はさらに水中油型エマルションとなっているものと油中水系エマルションとなっているものに分けられる。また前者のほとんどはエアゾール容器中で水中油型エマルションとなっている食品に適用され、起泡していることが通常の物性であるホイップクリームやアイスクリーム等のクリーム類に多く用いられており、噴出物もクリーム状となっている。また通常は液状で噴射後の性状がムース状となる水中油型エマルションとして特開平04-148662にドレッシングの例が報告されている。しかしながらスプレッド等に用いられる油中水型エマルションあるいは使用に際し油中水系エマルションとなる組成物をエアゾール容器入り食品としたものは少なく、特にムース状に吐出させた例は報告されていない。

後者のエアゾール容器入り食用油は主に調理目的に用いられておりそれは調理上の利便性の為に霧状に噴霧されるように設計されている。その為、用いている食用油の組成も霧状に噴霧されることを想定し、流動性の良好な、さらさらとした食用油となる組成となっている。その目的の為にアルコール

類が用いられているが、引火性等を問題として例えば特開2001-178364にはジグリセライドや中鎖脂肪酸トリグリセリドを食用油に添加することで、アルコール類を用いずに油としての粘性を低下させて、霧状に均一に噴霧されたるようになしたもののが報告されている。しかしながら、食用油自体が可燃性である以上、霧状に噴霧した場合には調理に当たっての利便性は優れているものの引火性の問題をまったく無くすることは難しいものと考えられる。一方、調味用途にも用いられる香味油をエアゾール式にしたものも特開平04-30748に報告されている。この場合も香味油を噴射できるようにしたとの記載から霧状に噴霧されているものと判断される。これらの霧状に噴霧される食用油や香味油を調味用途に用いた場合、特にスプレッドと同様の用いられ方をした場合には、目的物に対してその分量や目的物の該当個所に制御した形できちんと吐出する事は難しいものと考えられる。例えばロールパン等の立体物に噴霧した場合には目的の個所のみへ噴霧することは難しく、また噴霧後に食用油が流れてしまう等スプレッドとして具備すべき可塑性のなさを指摘することができる。つまりスプレッドは適度な可塑性があり、塗り易くまた塗った状態が維持されるものであることが望ましいので通常はスプレッドして用いられる油中水系エマルションとなっている食品をエアゾール容器入り食品とした場合には、霧状に噴霧されると先の食用油の場合と同様に可塑性がないというスプレッドとして致命的な問題があると同時にその食感についても直接サラダ油や香味油をなめた場合と同様の食感となってしまい、食品としてみた場合でも問題の多い物性となる。これらの問題により油中水系エマルションをエアゾール容器入り食品とした例はほとんどないものと考えられる。わずかに本願発明の構成と同様に油中水系エマルションもしくは食用油に乳化剤を加えてエアゾール容器入り食品としたものとして特開昭64-086833にコーヒー油に乳化剤を加えてエアゾール容器入り食品とした例が報告されている。しかしながらこの場合はコーヒーの芳香増強が発明の目的であり噴射時にコーヒー油が空气中に飛散してコーヒーの香りが周囲に放散される設計となっている。また乳化剤も噴射されたコーヒー油がコーヒーの液表面で油膜を形成しないよ

うに加えられたものでありコーヒー油をムース状に吐出するために加えられたものではない。

以上、述べたように、従来食用油または油中水系エマルションをエアゾール容器入り食品とした場合、それらは霧状に噴霧されるようになっているため、スプレッドと同様の用途に用いた場合には目的の個所にきちんと制御された量で塗布したり、あるいは広範囲にわずかずつを制御された形で塗布したりすることが難しい食品となっていた。さらにエアゾール容器入り食用油を本来の調理に用いた場合にも、例えば直火で加熱した鉄板上に供するような場合、引火の恐れがあるなどの問題点を有していた。

発明の開示

本発明者らは、先の問題点を解決するために各種検討を行ったところ、バターやマーガリン等の元より油中水系エマルションとなっている物またはバターオイル等の油脂と水成分を適当な乳化剤で乳化して油中水系エマルションを形成した物、あるいは容器内で油中水系エマルションの形成が可能な組成物とした物を適当なガス噴射剤と共にエアゾール容器に封入し、噴射前にミキシングを加えてから噴出すると噴射時に霧状とはならずに安定なムース状に吐出されることを見出した。また、食用油の場合には水を介在させることなく適当な乳化剤を加えて調合し、先のエマルションと同様にこの調合物をエアゾール容器から噴出した場合にこの調合物もムース状に吐出されることを見出した。そしてこれらのムース状食品はスプレッドとして用いた場合に、塗布量を適切な量に制御しやすくまた適度な可塑性を有し、さらに食感も良好な、スプレッドとして優れた特性を有していることを見出した。さらにこのムース状スプレッド及びムース状食用油を調理に用いた場合にも従来の霧状に噴霧されるエアゾール容器入り食品より安全性に優れた食品として用いることができるを見出した。

すなわち本発明は食用油と乳化剤又は使用に際し油中水系エマルションとなっている組成物を適当なガス噴射剤と共にエアゾール容器に封入し、噴射前にミキシングを加えてから噴出すると噴出時に霧状とはならずに起泡

して安定なムース状となることで、優れたスプレッドや食用油として用いられる新規で有用なムース状スプレッド及びムース状食用油を提供するものである。

発明を実施するための最良の形態

本発明に用いられる、使用に際し油中水系エマルションとなっている組成物とは油脂と水相と乳化剤から油中水系エマルションを調製したもの、あるいは油脂と水相と乳化剤から成り、簡単なミキシング等で油中水系エマルションを形成しうる物、あるいはバター等の元より油中水系エマルションであるものを意味している。また本発明で用いられる先の組成物または食用油は少なくとも使用に際して流動性を有し、ガス噴射剤が噴射時に発泡する程度に溶解していなければならない。

ここでいう流動性とはノズルから吐出することが可能という事であり、必ずしも液体状態であることを意味するものではない。例えば、ガス噴射剤の種類と充填圧の選択によってはゲル状の組成物であってもムース状に吐出する事が可能である。

本発明の乳化剤と組み合わせて油中水系エマルションとなる組成物に用いられる油脂としては、ナタネ、大豆、コーン、ヤシ、パーム、パーム核、カカオ脂、ピーナッツ油、バターオイル等の植物油脂、乳脂肪または、牛脂、豚脂、魚油等の動物性脂肪、あるいはこれらの混合油、加工油脂等の油脂、さらにジアシルグリセロール等が使用できる。特にバターオイル等の乳脂肪を単独または他の油脂と組み合わせて用いることにより食品に好ましい風味を付与することができる。また乳脂肪を多く含むバター等を他の油脂と組み合わせて用いてもよい。

本発明でいう食用油とは水を加えていない状態の食用油を意味し、例えばコーン油、ベニバナ油などのいわゆるサラダ油を挙げることができる。またそれらはニンニク油、ネギ油、ラー油、ハーブ油などの香味成分を溶かし込んだものでも良い。さらに必要に応じて食塩等の調味成分をホモミキサー等

により分散添加したり、色素、香料などを添加してもよい。オリーブ油、ゴマ油などの元より特有の香味を有する食用油を単独で使用することももちろん可能である。これら食用油に乳化剤を添加する方法は、例えば食用油を70℃程度に加温したところに乳化剤を分散添加すればよい。

本発明で用いられる乳化剤はHLB値が7.0以下、好ましくは5.0以下のものが用いられる。具体的にはショ糖脂肪酸エステル、グリセリン脂肪酸エステル、ソルビタン脂肪酸エステル、ポリソルベート、酵素処理レシチン等を単独または組み合わせて用いる。中でもグリセリン脂肪酸エステルは起泡後の泡の形状と安定性がよく、本発明に好適に用いることができる。また、以上のムース状に吐出させる為の乳化剤に加えて他の目的で用いられる乳化剤をさらに添加することも可能である。例えば本法のグリセリン脂肪酸エステルに加えて離形剤としてのレシチン等をさらに添加して用いることも可能である。

先の乳化剤の添加量は例えばグリセリン脂肪酸エステルを単独で用いる場合は0.1%~10%、好ましくは0.5%~6%、より好ましくは0.7%~4%である。他の乳化剤と組み合わせて用いる場合にはその添加量は先の単独での添加量を元として適宜増減すれば良い。例えば乳化剤濃度の下限付近では泡の安定性が悪くなり、上限付近では味に影響を与え、またコスト的にも不利となること等に留意しつつ使用濃度を決定すればよい。

バターのような元より油中水系エマルションである食品の場合は新たな乳化剤を添加することなく本発明に用いることができる。また、バター等に乳化剤以外の食品、例えば油脂、水、調味料等を混合して用いることもできる。さらにそれらの食品に乳化剤を添加して用いることも可能である。

本発明に用いられるガス噴射剤としては、亜酸化窒素、二酸化炭素、窒素、LPG、LNG等を用いることができる。それらは単独でまたは組み合わせて用いることが可能である。ただし、これらを用いるに当たってはガス噴射剤の性状を考慮し、適用する食品や用途によりガスを選択したり、充填圧などの設定を変える必要がある。例えば食用油に用いるガス噴射剤は亜酸化窒素や窒素などの不燃性ガスを選択した方がよい。また、充填圧は亜酸化窒素

などの水と油の両方に対して溶解度の高いガスの場合には25℃において300kpa程度の比較的低い充填圧でもムース状の泡を形成することができるが亜酸化窒素等に比べて溶解度が低い窒素を用いた場合には800kpa程度の充填圧が必要となる。

また、二酸化炭素を選択した場合には噴出後の食品には酸味が付加されたものとなるのでその点を考慮して用いなければならない。

以上のガス噴射剤は互いに補完的に用いることもできる。例えば、亜酸化窒素1容に対して窒素1容を混合して用いた場合、亜酸化窒素単独で用いた場合に比べて発泡の程度を低く抑えることができる。このことはより安定できめの細かいムースを生成する必要がある場合に応用することができる。

エアゾール容器への充填操作は、ステンレス製耐圧容器に必要量の食用油と乳化剤や油中水系エマルションなどを入れ、充填ガスを同容器に導き、所用のガス圧を維持させる。容器下部に設けた充填用ノズルとエアゾール容器のノズルを連結し両ノズルの弁を同時に開放することにより耐圧容器内の内容物および充填ガスがエアゾール容器に充填される。2種以上のガスを充填する場合は、予め所用の比率で混合したガスを用いるが、各個順次充填することも可能である。また、内容物とガスの充填も別々に行うことも可能である。さらに、エアゾール容器のノズル部を取り付ける前に内容物を容器内に投入し、ノズル部を取り付けた後ノズルを介してガスを充填することも可能である。

本発明に用いられるエアゾール容器及びノズルは、既存のエアゾール食品、例えばホイップクリームに用いているスチール缶やアルミ缶などの金属製容器やその容器に用いているノズルをそのまま用いることができる。また、容器は高圧に耐えられるならばプラスチック製容器も対象とすることができる。

これらエアゾール容器入り食品の製造に当ってのガス圧、使用容器、加熱殺菌等の注意点については例えば特公平6-2041「エアゾール缶入り食品の製造方法」に記載の内容を参考とすることができる。

また食品の保管に際し、食用油や油中水系エマルションまたは油中水系エマルションとなる組成物はエアゾール容器とは別体に保管してもよい。この

場合は、例えば食品の供給時に両者を混合する仕組みを持つベンダー型エアゾール容器中でガス噴射剤と混合され、混合後すぐ噴出されムース状のスプレッドや食用油として供給する形態も可能である。

以上の様にして得られた本発明のムース状スプレッド及びムース状食用油は霧状に噴霧されるエアゾール容器入り食品に比べて、より優れた利便性と安全性、またスプレッド食品や食用油としての優れた特性を有し、さらに従来のスプレッドや食用油に無い新しい食感と風味を有する新規なムース状スプレッド及びムース状食用油となっている。

以下に実施例および試験例を示しながら本発明をより詳細に説明する。

実施例1（油中水系エマルションの場合）：窒素ガスを用いた例

下記配合に従って、ナタネ油を70℃に加温しモノグリセリン脂肪酸エステルを添加溶解させた。ホモミキサー（ポリトロンPT-3100；セントラル科学）を4,000rpmで油脂を攪拌しながら水を加えて、水滴を油脂中に分散させることにより油中水型エマルションを調製した。うち100gをノズル付き耐圧容器(250ml)に窒素ガスとともに充填圧800kPa(25℃)で充填した。

ナタネ油	87.7 部
------	--------

モノグリセリン脂肪酸エステル	1.3 部
----------------	-------

水	11.0 部
---	--------

充填後室温または冷蔵で保管してから、使用時に容器を3～5回震とうしノズルから充填物を吐出させたところ、発泡しながら展延してムース状となり適量でパン表面に塗布され、適度な保型性を有したスプレッドとして用いるに好ましい性状を呈していた。

実施例2（油中水系エマルションの場合）：亜酸化窒素ガスを用いた例

実施例1と同様に下記配合に従って原料を混合し原液を調製した。うち50gをノズル付き耐圧容器(90ml)に亜酸化窒素ガスとともに充填圧500kPa(25℃)で充填した。

コーン油	90.0 部
------	--------

ジグリセリン脂肪酸エステル	2.8 部
---------------	-------

水

7. 2 部

充填後室温でまたは冷蔵で保管してから、使用時に容器を3～5回震とうしノズルから充填物を吐出させたところ、発泡しながら展延してムース状となり適量でパン表面に塗布され、適度な保型性を有したスプレッドとして用いるに好ましい性状を呈していた。

実施例3（油中水系エマルションの場合）：混合ガスを用いた例

水を40℃に加温し食塩およびホエイパウダーを分散溶解させ水相を調製した。大豆白絞油を70℃に加温しモノグリセリン脂肪酸エステルを添加溶解させた。ホモミキサー（ポリトロンPT-3100；セントラル科学）を4,000rpmで油脂を攪拌しながら水相を加えて、油中水型エマルションを調製した。炭酸ガス3容、窒素ガス7容の割合で混合したガスを、調製液80gとともに充填圧500kPa(25℃)でノズル付き耐圧容器(250ml)に充填した。

大豆白絞油	94.7	部
モノグリセリン脂肪酸エステル	1.4	部
ホエイパウダー	0.3	部
食塩	0.67	部
水	2.63	部
香料	0.3	部

充填後室温でまたは冷蔵で保管してから、使用時に容器を3～5回震とうしノズルから充填物を吐出させたところ、発泡しながら展延して炭酸ガス単独の場合よりきめの細かいムース状となり適量でパン表面に塗布され、適度な保型性を有したスプレッドとして用いるに好ましい性状を呈していた。また風味も炭酸ガス単独の場合より酸味が抑えられスプレッドとして問題のないものであった。

試験例1：（油中水系エマルションの場合）：冷蔵保存後の物性の確認

水を40℃に加温し食塩および脱脂粉乳を分散溶解させ水相を調製した。なたね油とバターオイルを混合し70℃に加温しレシチンおよびモノグリ

セリン脂肪酸エステルを添加溶解させた。ホモミキサー（ポリトロン PT-3100；セントラル科学）を4,000rpmで油脂を攪拌しながら水相を加えて、油中水型エマルションを調製した。香料およびカロチンを添加し95℃1分間加熱殺菌を行った後調製液を25℃まで冷却した。調製液100gをノズル付き耐圧容器(250ml)に亜酸化窒素とともに充填圧500kPa(25℃)で充填した。

なたね油	46.0	部
バターオイル（融点15℃）	25.0	部
レシチン	0.2	部
モノグリセリン脂肪酸エステル	1.3	部
香料	0.9	部
βカロチン(30%)	0.0008	部
食塩	1.1	部
脱脂粉乳	0.8	部
水	24.7	部

充填後室温または5℃で保管してから、使用時に容器を3～5回震とうしノズルから充填物を吐出させたところ、発泡しながら展延してムース状となり適量でパン表面に塗布され、適度な保型性を有したスプレッドとして用いるに好ましい性状を呈していた。

冷蔵1ヶ月後に容器を震とうして充填物を取り出したところ、噴出物の性状は変わることなくスプレッドとして用いるに好ましい性状を維持していた。

実施例4（油中水系エマルションの場合）：ベンダーへ適用した例

試験例1と同様に調製した油中水型エマルション100gを、底部に弁を設けたステンレス製耐圧密閉容器（直径40mm×長さ200mm）に入れ、容器上部に設けた孔より亜酸化窒素を容器内に導入し、ガス圧500kPa(25℃)を保ったまま底部の弁を開き、内容物をステンレス配管（直径8mm×長さ150mm）およびビニルチューブ（直径8mm×長さ200mm）を通して取り出したところ、

発泡しながら展延し、良好なムース状となりスプレッドとして用いるに好ましい性状を呈していた。

実施例 5（油中水系エマルションの場合）：乳化処理を行わずに充填した例

常温の水に食塩を溶解させ水相を調製した。なたね油を70℃に加温しモノグリセリン脂肪酸エステルおよびポリグリセリン脂肪酸エステルを添加溶解させた後25℃まで冷却した。調製油脂42.5gをノズル付き透明PET容器(90ml)に亜酸化窒素とともに充填圧200kPa(25℃)で充填し、ついで水相7.5gを亜酸化窒素とともに充填圧500kPa(25℃)で充填した。

なたね油	83.7	部
モノグリセリン脂肪酸エステル	0.9	部
ポリグリセリン脂肪酸エステル	0.4	部
食塩	0.1	部
水	14.9	部

容器を20回程度震とうしたところ、水相が油相に白濁分散し油中水型エマルション状態となつたことが目視により認められた。ノズルから充填物を吐出させたところ、良好なムース状に発泡した。吐出物を一部採取し光学顕微鏡により、油中に水相が分散したエマルション状態を成していることが観察された。

実施例 6（油中水系エマルションの場合）：バターを単独で用いた例

28℃に加温した有塩バター100gを、実施例5のステンレス製耐圧密閉容器（直径40mm×長さ200mm）に入れ、容器上部に設けた孔より亜酸化窒素を容器内に導入し、ガス圧1MPa(28℃)を保ったまま底部の弁を開き、内容物をステンレス配管（直径8mm×長さ150mm）およびビニルチューブ（直径8mm×長さ200mm）を通して取り出したところ、発泡しながら展延し、良好なムース状を呈した。またその食感はファットスプレッド様の軽い食感であり、風味はバターそのものという、従来のバターとは異なる新規な

食品と言えるものであった。

実施例7（食用油の場合）：乳化剤としてジグリセリン脂肪酸エステルを用いた例

下記配合に従って、なたね油を70℃に加温しジグリセリン脂肪酸エステルを添加溶解させた。うち100gをノズル付き耐圧容器（250ml）に窒素ガスとともに充填圧900kPa（25℃）で充填した。

なたね油 97.0 部

ジグリセリン脂肪酸エステル 3.0 部

充填後室温で保管してから、容器を3～5回震とうしノズルから充填物を吐出させたところ、発泡しながら展延し適度な保型性を有したムース様の性状および食感を呈した。

実施例8（食用油の場合）：乳化剤としてモノグリセリン脂肪酸エステルを用いた例

下記配合に従って、ガーリックオイルを70℃に加温しモノグリセリン脂肪酸エステルを添加溶解させた。うち100gをノズル付き耐圧容器（250ml）に窒素ガスとともに充填圧900kPa（25℃）で充填した。

ガーリックオイル 98.2 部

モノグリセリン脂肪酸エステル 1.8 部

充填後室温でまたは冷蔵保管してから、容器を3～5回震とう後ノズルから充填物を吐出させたところ、発泡しながら展延し適度な保型性を有したムース様の性状および食感を呈し、風味は良好であった。

実施例9（食用油の場合）：亜酸化窒素ガスを用いた例

下記配合に従って、エクストラバージンオリーブ油を70℃に加温しモノグリセリン脂肪酸エステルを添加溶解させた。うち50gノズル付き耐圧容器（90ml）に亜酸化窒素ガスとともに充填圧500kPa（25℃）で充填した。

エクストラバージンオリーブ油 97.5 部

モノグリセリン脂肪酸エステル 2.5 部

充填後室温でまたは冷蔵保管してから、容器を3～5回震とう後ノズルから充填物を吐出させたところ、発泡しながら展延し適度な保型性を有したムース様の性状および食感を呈し、風味は良好であった。

実施例10（食用油の場合）：炭酸ガスと窒素ガスの混合ガスを用いた例

下記配合に従って、ラー油を70℃に加温しモノグリセリン脂肪酸エステルを添加溶解させた。

ラー油 98.0 部

モノグリセリン脂肪酸エステル 2.0 部

炭酸ガスを3容、窒素ガス7容の割合で混合したガスを、調製油80gとともに充填圧500kPa(25℃)でノズル付き耐圧容器(250ml)に充填した。充填後室温でまたは冷蔵保管してから、容器を3～5回震とうしノズルから充填物を吐出させたところ、発泡しながら展延し適度な保型性を有したムース様の性状および食感を呈し、風味は良好であった。

実施例11（食用油の場合）：調味料として食塩を添加した例

なたね油とバターオイルを混合し70℃に加温しモノグリセリン脂肪酸エステルを添加溶解させた。乳鉢で予め粉碎した食塩を加えながらホモミキサー（ポリトロンPT-3100；セントラル科学）を4,000rpmで攪拌し分散した。香料およびβカロチンを添加し95℃1分間加熱殺菌を行った後調製油を25℃まで冷却した。調製油100gをノズル付き耐圧容器(250ml)に亜酸化窒素とともに充填圧500kPa(25℃)で充填した。

なたね油 65 部

バターオイル（融点15℃） 29.6 部

モノグリセリン脂肪酸エステル 3.0 部

香料 0.9 部

βカロチン(30%) 0.0008 部

食塩 1.5 部

充填後室温でまたは冷蔵保管してから、容器を3～5回震とう後ノズルから充填物を吐出させたところ、発泡しながら展延し適量でパン表面に塗布され、適度な保型性を有したファットスプレッド様の性状を呈していた。また適度な塩味があり、良好な風味を有していた。本品を冷蔵1ヶ月後に容器を震とう後に充填物を取り出したところ、性状は変わることなく製造直後同様に塗布可能であった。

実施例12（食用油の場合）：乳化剤を組み合わせた例

ネギ油を70℃に加温しモノグリセリン脂肪酸エステルおよびポリグリセリン脂肪酸エステルを添加溶解し、つづいて乳鉢で予め粉碎した食塩を加えながらホモミキサー（ポリトロンPT-3100；セントラル科学）を4,000rpmで攪拌で分散した後25℃まで冷却した。

ネギシーズニング油（太田油脂#30RS）	95.9 部
モノグリセリン脂肪酸エステル	1.2 部
ポリグリセリン脂肪酸エステル	0.6 部
食塩	2.3 部

調製油100gを、底部に弁を設けたステンレス製耐圧密閉容器（直径40mm×長さ200mm）に入れ、容器上部に設けた孔より亜酸化窒素を容器内に導入し、ガス圧1MPa（25℃）を保ったまま底部の弁を開き、内容物をステンレス配管（直径8mm×長さ150mm）およびビニルチューブ（直径8mm×長さ200mm）を通して取り出したところ、発泡しながら展延し、良好なムース状を呈した。

請求の範囲

1. 油中水型エマルションまたは使用に際してのミキシングで油中水型エマルションとなる組成物をガス噴射剤と共にエアゾール容器に充填し、噴射時に油中水型エマルションとなっている内容物が起泡してムース状となることを特徴とするムース状スプレッド。
2. 請求項1に記載の油中水系エマルションの調製に用いられる乳化剤がグリセリン脂肪酸エステル、ショ糖脂肪酸エステル、ソルビタン脂肪酸エステル、ポリソルベート、酵素処理レシチンの中から選ばれる少なくとも1つであるムース状スプレッド。
3. 油中水型エマルションがバターである請求項1に記載のムース状スプレッド。
4. 食用油と乳化剤をガス噴射剤と共にエアゾール容器に充填し、噴射時に起泡してムース状となることを特徴とするムース状食用油。
5. 請求項4に記載の乳化剤がグリセリン脂肪酸エステル、ショ糖脂肪酸エステル、ソルビタン脂肪酸エステル、ポリソルベート、酵素処理レシチンの中から選ばれる少なくとも1つであるムース状食用油。
6. スプレッドとして用いられる請求項4から5に記載のムース状食用油。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/16337

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl⁷ A23D7/00, A23C15/12, A23L3/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
Int.Cl⁷ A23D7/00, A23C15/12, A23L3/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
JSTPlus (JOISEeasy)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 61-192274 A (Toyo Seikan Kaisha, Ltd.), 26 August, 1986 (26.08.86), Full text; particularly, Claims; page 2, lower left column, line 18 to lower right column, line 5 (Family: none)	1-6
Y	JP 59-183650 A (Nippon Light Metal Co., Ltd.), 18 October, 1984 (18.10.84), Full text; particularly, Claims; page 2, upper left column, line 13 to upper right column, line 2, upper right column, line 5 to lower left column, line 4 (Family: none)	1-6

Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

"A"	Special categories of cited documents: document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"T"	later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"B"	earlier document but published on or after the international filing date	"X".	document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"L"	document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"Y"	document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"O"	document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	"&"	document member of the same patent family
"P"	document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		

Date of the actual completion of the international search 26 March, 2004 (26.03.04)	Date of mailing of the international search report 13 April, 2004 (13.04.04)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/16337

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	EP 285198 A (UNILEVER NV.), 05 October, 1988 (05.10.88), Full text & US 4874626 A & AU 8813166 A & ZA 8801871 A & JP 63-267232 A	1-6
Y	US 4780309 A (WARNER-LAMBERT CO.), 25 October, 1988 (25.10.88), Full text & EP 296119 A & AU 8816598 A & NO 8802632 A & DK 8803259 A & ZA 8803655 A & FI 8802806 A & PT 87724 A & JP 64-23850 A	1-6
Y	MONTFORT A. Johnsen, 'Food Aerosols. Part II', Spray Technology & Marketing, 2001, Vol.11, No.2, pages 32, 34, 36 to 41	1-6

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl' A23D 7/00, A23C 15/12, A23L 3/00

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））

Int.Cl' A23D 7/00, A23C 15/12, A23L 3/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

JSTPlus(JOISEasy)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリーエ	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP 61-192274 A (東洋製罐株式会社) 1986.08.26 全文、特に、特許請求の範囲、第2頁左下欄第18行-右下欄第5行 (ファミリーなし)	1-6
Y	JP 59-183650 A (日本軽金属株式会社) 1984.10.18 全文、特に、特許請求の範囲、第2頁左上欄第13行-右上欄第2行、第2頁右上欄第5行-左下欄第4行 (ファミリーなし)	1-6
Y	EP 285198 A (UNILEVER NV) 1988.10.05 全文 & US 4874626 A & AU 8813166 A & ZA 8801871 A & JP 63-267232 A	1-6

 C欄の続きにも文献が列挙されている。 パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

- 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

26.03.2004

国際調査報告の発送日

13.4.2004

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

内田 淳子

4N 8115

電話番号 03-3581-1101 内線 3403

国際調査報告

国際出願番号 PCT/JP03/16337

C (続き) 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	US 4780309 A (WARNER-LAMBERT CO) 1988.10.25 全文 & EP 296119 A & AU 8816598 A & NO 8802632 A & DK 8803259 A & ZA 8803655 A & FI 8802806 A & PT 87724 A & JP 64-23850 A	1-6
Y	MONTFORT A. Johnsen, 'Food Aerosols. Part II', Spray Technology & Marketing, 2001, Vol. 11, No. 2, pages 32, 34, 36-41	1-6